



MEMORIA

El diseño de espacio abovedado de Marchamalo surge como alternativa por parte de los arquitectos a la propuesta de una estructura convencional prevista de perfiles de acero y cubierta de chapa, por parte del Ayuntamiento para la construcción de un espacio cubierto.

Se planteó una reinterpretación de las bóvedas tabicadas uniendo dos materiales de modo novedoso, de una parte la rasilla tradicional para la hoja interior y de otra el ladrillo klinker mas avanzado para la hoja exterior. El uso de ambos resulta de una sinceridad estructural y constructiva plenas, trabajando ambos en conjunto para conseguir el espesor de hoja adecuado para su resistencia y de una economía constructiva extrema, ya que el uso del ladrillo klinker dota a la construcción de la estanqueidad requerida sin necesidad de revestimientos añadidos.

En este caso queremos poner de relieve la posibilidad del uso de materiales avanzados que complementen, mejoren y hagan evolucionar las técnicas tradicionales y nos hagan atisbar nuevas tipologías y combinaciones que enriquezcan la práctica de nuestra arquitectura.

En este caso el presupuesto , muy limitado, redujo el diseño inicial a 3 cúpulas semiesféricas de 8 m de diámetro intersecadas .

Para la solución estructural-constructiva se idearon unas bóvedas tabicadas de 2 hojas, la interior de rasilla y la exterior de ladrillo cara vista.

El diseño planteaba una ejecución compleja por el gran porcentaje de huecos en la estructura y por la resolución de los aparejos de la cara exterior.

Sólo se utilizaron cuatro materiales y todos ellos quedan a la vista .

Para la hoja interior se utilizó cemento natural de mina en lugar de yeso para recibir las rasillas cerámicas de 3,5 cm de espesor..

Para la segunda hoja , se utilizó ladrillo cara vista Klinker (Palautech) ,colocado a sardinel con mortero de cemento , que proporciona respuesta a dos requerimientos. Comportamiento satisfactorio de la hoja exterior a la intemperie sin revestimiento y dotar del espesor adecuado a la hoja para la estabilidad del conjunto.

Esto pone de manifiesto el funcionamiento de la bóveda como conjunto independientemente de los materiales de cada hoja , siempre que se garantice el espesor adecuado de la sección y compatibilidad entre capas .

Para el aparejo se optó por uno tipo “espina de pez” que se acopla a la curvatura hasta el óculo superior. Éste dibuja de modo natural una espiral ascendente sobre la superficie de la esfera

El cálculo de la estructura se llevó a cabo con el programa CARYBO (©) considerando el espesor de ambas hojas como colaborantes en la resistencia del conjunto. Para incrementar la sección en el apoyo se proyectó un banco perimetral.

La sencillez del diseño general, enmascara la dificultad de su ejecución tanto desde el punto de vista estructural, por la cantidad de huecos, como desde el punto de vista de la resolución de los encuentros de la fábrica, debido a la complejidad del aparejo. Esto solo pudo resolverse por los recursos de albañiles experimentados que solventaran los conflictos de geometrías.

Diagramas de cálculo

Características:

Geometría: 3 Semiesferas alineadas seccionadas verticalmente en las embocaduras.

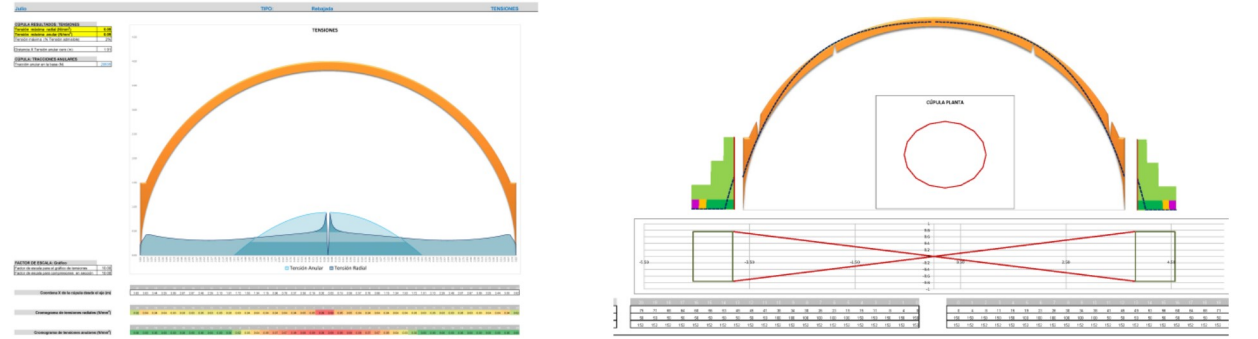
Embocaduras: Arcos circulares de 3.25 m de radio y espesor 25 cm x 18 cm.

Intersecciones: Intersecciones al filo entre cúpulas adyacentes formando un arco de R=2.25 m

Luces: Diámetro de cada una 8 m. Altura máxima, 4 m.

Espesor de hoja: 18 cm. Rasilla de 24 x 12 x 3.5 cm + Ladrillo cara vista a sardinel 24 x 11.5 x 5 cm + capa intermedia de mortero de cemento de espesor medio 3 cm.

DIAGRAMAS DE CÁLCULO



Características:

Geometría: 3 Semiesferas alineadas seccionadas verticalmente en las embocaduras.

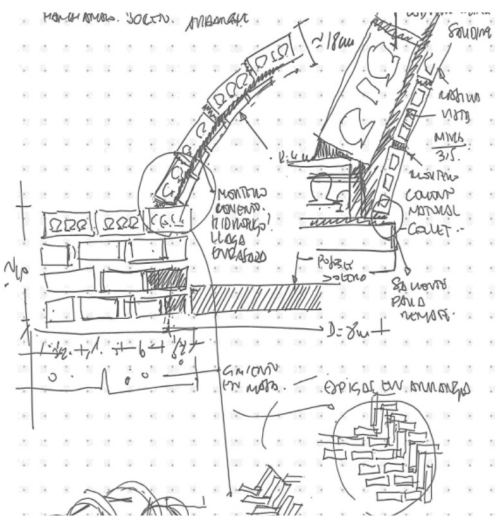
Embocaduras: Arcos circulares de 3.25 m de radio y espesor 25 cm x 18 cm.

Intersecciones: Intersecciones al filo entre cúpulas adyacentes formando un arco de R=2.25 m

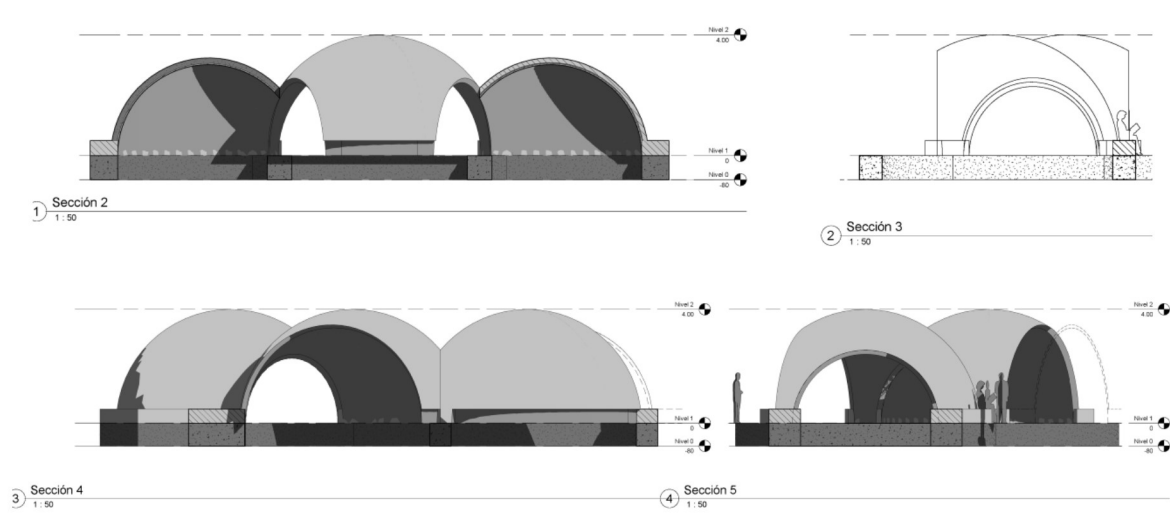
Luces: Diámetro de cada una 8 m. Altura máxima, 4 m.

Espesor de hoja: 18 cm. Rasilla de 24 x 12 x 3.5 cm + Ladrillo cara vista a sardinel 24 x 11.5 x 5 cm + capa intermedia de mortero de cemento de espesor medio 3 cm.

BOCETOS



PLANOS PROYECTO



PROCESO CONSTRUCTIVO



ESPACIO EN USO

